APUNTES CLÍNICOS / CLINICAL NOTES

Buceadores autónomos con asma. ¿una relacion incompatible?. Una revisión actual del problema.

A. Benjumeda Maira

Médico Alergólogo. Hospital “Doctor José Molina Orosa”. Lanzarote (España)

RESUMEN
La actual legislación española nacional, claramente obsoleta (data de 1973), es muy clara al respecto: serán considerados "no aptos" aquellos individuos que sufran cualquier tipo de enfermedad bronco-pulmonar (aguda o crónica). Sin embargo, la realidad es que un porcentaje de los buceadores deportivos son asmáticos (enfermedad bronquial crónica) y bucean, y las (escasas) revisiones al respecto no encuentran una relación estadísticamente significativa entre el buceo y un aumento exacerbado del riesgo de accidente. ¿El problema de los pacientes asmáticos y el buceo autónomo es, en la actualidad, más legal que médico?. Se analizan los riesgos teóricos del buceo autónomo en los pacientes asmáticos y se dan unas recomendaciones prácticas para su manejo, basadas fundamentalmente en el Consenso de expertos de la British Thoracic Society, a través de su "Guidelines on respiratory aspects of fitness for diving" (2003), y en la Normativa de la SEPAR, "Guía del asma en condiciones ambientales extremas" (2009).
Palabras clave: Legislación, Buceo, Asma, Riesgo, Aptitud física.

SCUBA DIVERS WITH ASTHMA. AN INCOMPATIBLE RELATION?. A CURRENT REVIEW OF THE PROBLEM.
ABSTRACT
The current Spanish clearly obsolete national legislation on medical examinations for divers (it is from 1973) is very clear in this matter: they will be considered "not fit" for diving, all those individuals who suffer from any type of pulmonary disease (either acute or chronic). Nevertheless, the reality is that a percentage of the sport-divers are asthmatic (bronchial chronic disease) and dive. The few reviews in this subject do not find a statistically significant relation between diving and an increase of the risk of accident. The problem of the asthmatic patients and their autonomous diving, at present, is it more legal than medical?. We have analyzed the theoretical risks of the autonomous skin-diving in the asthmatic patients and we gave them a few practical recommendations for its managing, based fundamentally on the experts' Consensus of the British Thoracic Society, across its " Guidelines on respiratory aspects of fitness for diving " (2003), and in the Regulation of the SEPAR, " Guide of the asthma in environmental extreme conditions (2009).
Keywords: Legislation, Diving, Asthma, Risk, Fitness, Physical.

PLONGEURS AUTONOMES AVEC ASTHME. UNE RELATION INCOMPATIBLE?. UNE REVISION ACTUELLE DU PROBLEME.
RÉSUMÉ
La législation espagneule national actuelle sur les examents médicaux chez les plongeurs, est clairement hors de date (c'est de 1973), mais elle est très claire à cet égard : tous ces individus qui souffrent de n'importe quel type de maladie pulmonaire (aigue ou chronique), on les considérera unaptes pour la plongée. Néanmoins, la réalité consiste en ce qu'un pourcentage des plongeurs sportifs est asthmatique (maladie chronique des bronches) et plonge. Il y a peu de referencesde sur sujet et elles ne trouvent pas de relation statistiquement significative entre la plongée et une augmentation du risque d'accident. Le problème des patients asthmatiques et leur plongée autonome, à présent, c'est-il plus légal que médical ?. Nous avons analysé les risques théoriques de la plongée sous-marine autonome dans les patients asthmatiques et nous leur avons donné quelques recommandations pratiques, basées fondamentalement sur le Consensus des experts de la Société Thoracique, Britannique à travers "des recommendations sur les aspects respiratoires de l'aptitude médicale pour plonger" (2003) et dans le Règlement du SEPAR (Société espagneule), "Guide sur la asthme dans des conditions ambientales extremes " (2009)
Mots clefs: Legislation, Plongée, Asthme, Risque, Aptitude fisique.

INTRODUCCIÓN

La actual legislación española, claramente obsoleta, data de 1973 (Orden de 24 de abril), es muy clara al respecto: serán considerados "no aptos" aquellos individuos que sufran una

Correspondencia/ *Correspondence to:*Alfredo Benjumeda Maira, Lanzarote (España). E.mail: benjumedamaira@telefonica.net

Recibido/ *Received:* 30-05-11 **Aceptado**/ *Accepted:* 25-06-11
Med Marit 2011;11(1): 75-78.

cualquier tipo de enfermedad bronco-pulmonar (aguda o crónica). En este punto baste recordar que el asma es enfermedad inflamatoria bronquial crónica caracterizada clínicamente por episodios de mayor o menor grado de obstrucción al flujo aéreo, característicamente reversibles, de forma espontánea o con tratamiento, y caracterizada funcionalmente por una hipersensibilidad de la vía aérea (HRB) a una amplia variedad de estímulos, entre los que se incluyen (1) los aeroalergenos (ácaros, hongos, polen y epitelio animal), (2) el frío, (3) el ejercicio, (4) el estrés, (5) las infecciones respiratorias y (6) los irritantes inespecíficos (pinturas, lacas, polvo, gases tóxicos,....). Sin embargo, la realidad es que un porcentaje de los buceadores deportivos son asmáticos y bucean [12,2], y las (escasas) revisiones al respecto no encuentran una relación estadísticamente significativa entre el buceo y un aumento exacerbado del riesgo de accidente. ¿El problema de los pacientes asmáticos y el buceo autónomo es, en la actualidad, más legal que médico?.

Riesgos teóricos

Pero, ¿qué riesgos específicos tiene un paciente asmático?. Son varios. De entrada tienen un riesgo superior de broncoespasmo, aún leve, a consecuencia de una serie de características del aire comprimido que se respira durante la inmersión, con una menor humedad relativa (aire seco), una menor temperatura (aire frío) y una mayor densidad (que aumenta con la profundidad y que aumenta el trabajo respiratorio). Cabe recordar que la inhalación del aire frío y seco, y ocasionalmente contaminado, de la botella, asociado con una hiperventilación durante la inmersión, produce las condiciones ideales para precipitar un asma inducido por ejercicio (AIE) en una persona predispuesta[2]. También existe riesgo de broncoespasmo por la posibilidad de nebulización de agua salada (hipertónica) a través del regulador, o en caso de ejercicio físico intenso, sobre todo en asmáticos con asma de esfuerzo previo, o estrés por exceso de frío o miedo[5].

Las mucosas engrosadas de las vías aéreas pueden permitir pasar el aire (que entra a presión) mientras el buceador desciende, para luego retenerlo mientras el buceador asciende. El estrechamiento bronquial producido por la inflamación bronquial que caracteriza histológicamente al asma ("remodelling), así como la producción excesiva de mucosidad y el edema de la capa mucosa, aún en pacientes asintomáticos, puede impedir la espiración adecuada de aire durante el ascenso14 y predisponer a padecer un síndrome de sobreexpansión intratorácica (SSI).

Por otro lado, hay un mayor riesgo teórico de embolismo gaseoso arterial[4] por: (1) posible atrapamiento aéreo regional en base a lo comentado anteriormente, (2) sobreinsuflación[3] y disminución de la "compliance" pulmonar durante el ascenso.

Finalmente, los pacientes asmáticos que utilizan broncodilatadores (?-adrenérgicos) tienen un riesgo teórico adicional. Estos fármacos son venodilatadores pulmonares, con lo que disminuyen la capacidad de filtro de la red capilar pulmonar del paso de burbujas de aire al sistema circulatorio.

Manejo practico de los pacientes asmáticos

Las siguientes recomendaciones están basadas en el consenso "Guidelines for Medical Assessment of Working Divers" del European Diving Technology Committee (EDTC), publicada en el 2003, en el Consenso de expertos de la British Thoracic Society, a través de su "Guidelines on respiratory aspects of fitness for diving", publicado en el 2003[15], y en una reciente Normativa de la SEPAR, "Guía del asma en condiciones ambientales extremas", publicado a principios del 2009[5]. Cabe recordar que estas recomendaciones no están basadas en modo alguno en la medicina basada en la evidencia, y que, objetivamente, van "en contra de la ley", que dispone específicamente la ineptitud del asmático.

De entrada, se establece que antes de bucear hay que evaluar adecuadamente la función pulmonar del paciente. Con respecto al tipo de pruebas hay que hacer, parece suficiente, inicialmente, una espirometría basal forzada (EBF) y un Peak-flow (PF)[14]. Algunos autores proponen una provocación con suero salino hipertónico como prueba screening inicial[13]. Tras esta evaluación, los asmáticos aptos para bucear, que ahora definiremos:

- Deben recibir información específica sobre el manejo de su asma, reconocer y controlar sus síntomas y definir bien los factores desencadenantes de la crisis con el objeto de evitarlos[5].
- No deben bucear si sufren agudización al menos una semana antes de la inmersión o el valor del PF desciende un 10% por debajo del mejor valor personal[6].
- Son requisitos indispensables 1 semana antes de bucear (según las recomendaciones de la British Thoracic Society 48 horas):

* La ausencia de síntomas: disnea, aún muy leve, tos o sibilancias.
* Que el PF>90% del valor referencia.
* No presentar una infección de las vías respiratorias (que puede ocasionar un aumento de la secreción de moco e HRB).
* Una vez superadas estos requisitos se debe indicar la toma de medicación preventiva (corticoides inhalados y/o antileucotrieno) que el médico especialista considere oportuno.

A mi modo de entender, una semana parece un tiempo excesivamente corto. Yo, desde un punto de vista estrictamente empírico, exigiría al menos un año sin síntomas. En el Cuadro III, "Recomendaciones sobre las condiciones de aptitud previas a la obtención del primer título de buceo profesional", que aparece en la Orden de 23 de abril de 1999 por la que se regula el ejercicio del buceo profesional en la Comunidad Autónoma de Galicia se señala específicamente que "se valorarán los antecedentes clínicos del asma. Será causa de exclusión para la práctica de buceo profesional la presencia de crisis que han requerido atención

médica en los últimos 24 meses". Este último punto es apoyado por algunos autores[11].

En principio, son ASMATICOS APTOS PARA EL BUCEO[5]:
- Los individuos con historia de asma en el pasado:
(1) asintomáticos (algunas sociedades exigen 5 años)
(2) que no precisan medicación (entiendo que de rescate y de mantenimiento)
(3) pruebas de función respiratoria (CVF, flujo espiratorio medio, FEV1, FEF 25-75) normales[1] y
(4) una buena forma física.
- Los individuos con asma presente (debe cumplir todas las siguientes condiciones):
(1) bien controlada con medicación (de mantenimiento),
(2) con desencadenantes bien conocidos,
(3) con pruebas de función respiratoria dentro de los intervalos de referencia,
(4) Prueba de broncorreactividad al esfuerzo negativa y
(5) que no requieran medicación de rescate durante situaciones de estrés o esfuerzo físico.
- En aquéllos pacientes con asma leve (intermitente o persistente) hay que:
(1) Evaluar la historia clínica y el estado de la adaptación cardio-respiratoria al esfuerzo y
(2) Realizar y valorar una EBF
(3) Comprobar la presencia de un posible AIE (preferentemente con un test de provocación con suero hipertónico o con Manitol, Osmohale®).
Se acepta que NO DEBEN BUCEAR[5] los individuos con:
1) Asma inducida por ejercicio (AIE)[9], frío o asma inducida por factores emocionales.
2) Asma moderada persistente o grave y/o síntomas que no se controlen con medicación de rescate.
3) Aspergilosis bronco-pulmonar alérgica (ABPA).
4) Cualquier persona con cualquier tipo de asma si no tiene una forma física adecuada.
5) Se recomienda que los pacientes con rinitis alérgica y presencia de una HRB en un test de provocación con suero hiperosmolar[13,10] o manitol (Osmohale®) no buceen[8].

Aspectos médico-legales
A fin de brindar cierto apoyo legal, la mayor parte de los autores cree que sería adecuado llevar a cabo en aquellos asmáticos APTOS PARA BUCEAR dos acciones:

1) Firma de consentimiento informado, donde conste claramente, por escrito, la situación clínica del paciente, que se le ha informado de los posibles riesgos, tanto de los inherentes al buceo como de los exacerbados por la presencia del asma, que es decisión del paciente bucear y "que tendrá en cuenta que su seguridad revierte y afecta a la integridad de sus compañeros de inmersión"[5]. Dicho consentimiento se guardará en su historial clínico.

2) Nota clínica para la federación o agencia deportiva, en la que se hará constar que dicho paciente tiene antecedentes personales de asma, bien controlada en la actualidad, y que su exploración cardio-pulmonar y funcional respiratorias son totalmente normales en el momento de la exploración. Se indicará que no existen contraindicaciones absolutas, según los actuales consensos, por la que dicho paciente no pueda participar en buceo autónomo recreativo y que en la consulta se le ha comentado los riesgos que la práctica del buceo lleva implícita per se, así como el riesgo teórico aún mayor que lleva implícito el padecimiento de asma bronquial.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bove AA. Pulmonary barotrauma in divers: can prospective pulmonary function testing identify those at risk?. Chest. 1997. 112(3): 576-8.
2. Bove AA. Medical aspects of sports diving. SPUMS Journal. 1996. Vol 26 No.4. 247- 253.
3. Bove AA, Neuman TS, Kelsen S, Gleason W. Observations on asthma in the recreational diving population. Abstract of the Undersea and Hyperbaric Medical Society, Inc. Annual Scientific Meeting held. June 23-27, 1992.
4. Corson KS, Dovenbarger JA, Moon RE, Hodder S, Bennett P. Brisk assessment of asthma for decompression illness. Abstract of the Undersea and Hyperbaric Medical Society Annual Scientific Meeting held June 19-23, 1991 at San Diego Princess Resort, San Diego, CA.
5. Drobnic F, Borderías Clau L. Guía del asma en condiciones ambientales extremas. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. Arch Bronconeumol. 2009. 45(1): 48-56.
6. Francis J. Pulmonary fitness to dive. South Pacific Underwater Medicine Society (SPUMS) Journal. 2001. Volume 31 No. 4. 221-226.
7. Glen S, White S, Douglas J. Medical supervision of sport diving in Scotland: reassessing the need for routine medical examinations. Br J Sports Med. 2000. 34(5): 375-8.
8. Joos GF, O'Connor B, Anderson SD, Chung F, Cockcroft DW, Dahlén B, DiMaria G, Foresi A, Hargreave FE, Holgate ST y cols. Indirect airway challenges. ERS Task Force. Eur Respir J. 2003. 21(6): 1050-68.
9. Leddy JJ, Moalem J, Roberts A, Lundgren CEG. Pulmonary mechanics in exercise-induced asthma during water immersion. Undersea and Hyperbaric Medical Society, Inc. (http://www.uhms.org). 1999.
10. Meehan C. Asthma and diving screening protocols. South Pacific Underwater Medicine Society (SPUMS) Journal. 2001. Volume 31 No. 4. 226-229.

77

11. Strauus RH. State of the art: diving medicine. Am Rev Respir Dis. 1979. 119: 1001-9.
12. Taylor D, O'Toole KS, Ryan CM. Experienced, recreational scuba divers in Australia continue to dive despite medical contra-indications. South Pacific Underwater Medicine Society (SPUMS) Journal. 2002. Volume 32 No. 4. 212-218.
13. Thomas PS. Lung function testing to detect asthma in recreational divers. South Pacific Underwater Medicine Society (SPUMS) Journal. 2001. Volume 31. No. 4. 229- 236.
14. Thomas PS, Ng C, Bennett M. Peak expiratory flow at increased pressure. South Pacific Underwater Medicine Society (SPUMS) Journal. 2001. Volume 31. No. 2. 97-100.
15. Varios. British Thoracic Society guidelines on respiratory aspects of fitness for diving. British Thoracic Society Fitness to Dive Group, Subgroup of the British Thoracic Society Standards of Care Committee. Thorax. 2003. 58 (1): 3-13.

78